

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 實用新案出願公開

⑪ 公開実用新案公報 (U)

昭59—40276

⑫ Int. Cl.¹
B 66 B 11/08
7/06

識別記号

府内整理番号
7502-3F
7502-3F

⑬ 公開 昭和59年(1984)3月14日

審査請求 未請求

(全 頁)

⑭ ロープ式エレベータ

会社稻沢製作所内

⑮ 出願人 三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目2
番3号

⑯ 実願 昭57-135203

⑰ 出願 昭57(1982)9月6日

⑱ 考案者 国井和司

稻沢市菱町1番地三菱電機株式

⑲ 代理人 弁理士 萩野信一

外1名

明細書

1. 考案の名称

ロープ式エレベータ

2. 實用新案登録請求の範囲

(II) 昇降路の間口方向両側に固定されて立設されたかご用レール、このかご用レールに昇降自在に係合され、かつ、引戸によつて出入口が開閉されるかご、このかごの戸袋側の上記昇降路側部に配設された巻上機シープ、この巻上機シープの上部に位置し、上記戸袋側の上記昇降路側部で、かつ、水平投影面上で上記巻上機シープよりも出入口側に配設された第1のつり車、上記巻上機シープの上部に位置し、上記戸袋側の上記昇降路側部で、かつ、水平投影面上で上記巻上機シープよりも反出入口側に配設された第2のつり車、上記戸袋側の上記昇降路側部で、かつ、上記第2のつり車よりも水平投影面上で更に反出入口側に配設されたつり合おもり、上記巻上機シープに巻き掛けられ、上記第1のつり車を介して上記かごをつり、上記第2のつり車を介して上記つり合おもりをつ

る主索を備えたロープ式エレベータ。

(2) 卷上機シープ、第1のつり車及び第2のつり車はそれぞれ回転軸に直交する回転面がほぼ同一面となるように配設されたことを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項記載のロープ式エレベータ。

(3) 第1のつり車及び第2のつり車は、かご用レールの背面に固定されて昇降路の奥行方行に延在する支持材の反かご用レール側に並設されたことを特徴とする実用新案登録請求の範囲第2項記載のロープ式エレベータ。

(4) 卷上機シープ、第1のつり車及び第2のつり車は、上記卷上機シープの直径を d_1 、上記第1のつり車の半径を r_1 、上記第2のつり車の半径を r_2 及び上記第1のつり車と上記第2のつり車の軸間距離を s_1 としたとき、 $s_1 < d_1 + r_1 + r_2$ となるように配設されたことを特徴とする実用新案登録請求の範囲第3項記載のロープ式エレベータ。

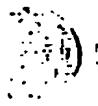
3. 考案の詳細な説明



この考案は、巻上機を昇降路の側部又は底部に配設したロープ式エレベータに関するものである。

従来、ロープ式エレベータは、ビルの屋上に設けられた塔屋に巻上機が収納され、昇降路の直上からかご及びつり合おもりを昇降駆動させる方式が広く採用されているが、上記塔屋は屋上よりも高く突出しているため、隣地に日陰をつくるという点が最近問題視されるようになつてきた。このため、上記巻上機を昇降路の側部又は底部に配設して塔屋をなくす方式が採用されるようになつた。

第1図及び第2図は、巻上機が昇降路の底部に配設された従来のロープ式エレベータを示し。図において、(1)は昇降路、(1a)は昇降路(1)の前壁(1b)に形成されて、ビルの階床(1c)へ通ずる出入口、(1d)は前壁(1b)に対向する後壁、(1e)は階床(1c)側から出入口(1a)に向つて昇降路(1)の右側に位置する右壁、(1f)は同様に左側に位置する左壁。(2)は出入口(1a)に向つて右方で前壁(1b)と後壁(1d)に跨設されて梯子状をなす複数のレール支持架。(2a)は一端がこのレール支持架(2)のうち最上



(3)

位のものに固定され。他端が左壁(1f)に固定されたつり車支持梁。(3)はレールプラケット(3a)を介して適当箇所左壁(1f)に固定されて立設された左側かご用レール。(4)はこの左側かご用レール(3)と対向して立設され、レールプラケット(4a)を介してレール支持梁(2)に固定された右側かご用レール。(5)は左側かご用レール(3)及び右側かご用レール(4)にそれぞれ両側部を案内されて昇降するかご。(5a)はこのかご(5)に形成されたかご出入口で、出入口(1a)と対向するものである。(6)はかご出入口(5a)を開閉する一枚戸からなる片引きのかご戸。(6a)はこのかご戸(6)がかご出入口(5a)を開いたときにかご戸(6)を収納する戸袋。(7)及び(8)はそれぞれかご(5)の底面に回転自在に取り付けられ。かご(5)の重量を支持するかご用つり車。(9)はレールプラケット(4)を介して後壁(1d)に固定されて立設された一対のおもり用レール。(10)はこのおもり用レール(9)に両側部を案内されて昇降するつり合おもり。(11)はこのつり合おもり(10)の頂部に回転自在に取り付けられたおもり用つり車。(12)は昇降路(11)の



底部の戸袋(6a)側に配設された巻上機、(13a)はこの巻上機のシープ。⑩は最上位のレール支持梁(2)に取り付けられた第1のつり車で、一側の外周面に接する垂線が巻上機のシープ(13a)の一側の外周面に接すると共に、他側の外周面に接する垂線が、かごつり車(7)の外周面に接するよう配設されている。⑪は第1のつり車⑩よりも後壁(1d)側に配設されてレール支持梁(2)に固定された第2のつり車で、一側の外周面に接する垂線が巻上機のシープ(13a)の他側の外周面に接するものである。⑫は第2のつり車⑪と並列に配設されてつり車支持梁(2a)に取り付けられた第3のつり車で、外周面に接する垂線がおもり用つり車⑬の一側の外周面に接するものである。⑬はシープ(13a)に下側から巻き掛けられた主索で、一側が立ち上げられて第1のつり車⑩に上側から巻き掛けられ、更に、かご用つり車(7)、(8)に下側から巻き掛けられて立ち上げられ、昇降路頂部⑭に固定され、他側が立ち上げられて第2のつり車⑪及び第3のつり車⑬に上側から巻き掛けられ、更に、



おもり用つり車輪に下側から巻き掛けられて立ち上げられ、昇降路頂部輪に固定されている。

上記のとおり構成されたロープ式エレベータにおいて、第2図の矢印A方向へ巻上機輪のシープ(13a)が回転すると主索輪はかご(5)側からつり合おもり側へ送られてかご(5)を上昇させ、逆に矢印B方向へ巻上機輪が回転すると主索輪はつり合おもり側からかご(5)側へ送られてかご(5)を下降させる。このようにしてかご(5)は昇降路(1)の底部に配設された巻上機輪によつて駆動されて各階をサービスするものである。

しかし、上記ロープ式エレベータにおいては、主索輪が巻上機輪のシープ(13a)から立上るためのスペースをかご(5)の側部に必要とし、かつ、つり合おもり側が昇降するためのスペースをかご(5)の背後に必要とし、かご(5)の横断面積に比べて昇降路(1)の横断面積を大きくする必要があつた。このため、狭い敷地に法で許容された限界の容積率で建築計画がなされ、居室面積を大きくしようとする傾向の強い最近の建物には適合しくいとい



う不具合があつた。

この考案は上記不具合点に鑑みなされたもので、卷上機及びつり合おもりを昇降路の間口方向の一側に配置するようにして、昇降路の横断面積を減少させ、居室面積を拡大させることを目的とするものである。

第3図ないし第5図はこの考案の一実施例を示す。

図中、同一又は相当部分は同一符号で示し、図において(4a)は鞍形に形成され、鞍部が右側かご用レール(4)の背面に固定され、脚部が右壁(1e)に固定されたレールプラケット、(7)は右側かご用レール(4)に対向する部位よりもかご出入口(5a)側のかご(5)底部に設けられたかご用つり車、(8)は同様に左側かご用レール(3)に対向する部位よりもかご出入口(5a)側のかご(5)底部に設けられ、かご用つり車(7)に対して間口方向に並設されたかご用つり車、(9)は鞍形断面を有し、脚部を昇降路(1)側へ向け、鞍部を右壁(1e)に固定されて立設されたおもり用レール、如は断面がコ字状に形成されたつり

(7)

869

合おもりで、凹所をおもり用レール(9)に対向させて昇降自在に係合されている。9はつり合おもりの頂部に設けられたおもり用つり車。13は昇降路(1)の底部に設けられた巻上機。(13a)はこの巻上機9のシープで、直径 d_1 の平盤状に形成され、回転軸を間口方向へ向けて右壁(1e)面と右かご用レール(4)の背面の間に配設されたものである。10は少なくともシープ(13a)よりも上部で、かご(5)が最上階から更に上方へ行過ぎたとしてもかご用つり車(7)と干渉しない高さに設けられた半径 r_1 の第1のつり車で、回転軸に直交する回転面がシープ(13a)の回転面と同一面にあり、かつ、第1のつり車10の回転軸とシープ(13a)の回転軸の水平投影面における距離 θ_{11} がそれぞれの半径の和 $(r_1 + d_1/2)$ よりも小さくなるように配設されている。9は第1のつり車10よりも後壁(1d)側でかつ、回転面が同じになるように配設された半径 r_2 の第2のつり車で、その回転軸とシープ(13a)の回転軸の水平投影面上における距離 θ_{12} がそれぞれの半径の和 $(r_2 + d_1/2)$ よりも小さくなる



よう配設されている。即ちシープ(13a)が下側から巻き掛けられた主索で、一側が立ち上げられて第1のつり車輪に上側から巻き掛けられ、更にかご用つり車(7)、(8)に下側から巻き掛けられて立ち上げられ、最上部のレールブラケット(3a)に固定され、他側が第2のつり車輪に上側から巻き掛けられ、更におもり用つり車輪を介して止め板(17a)に固定されている。即ち一端が手前の右壁(1e)に固定されて昇降路(1)側へ屈曲され、更に、後壁(1d)側へ屈曲されて途中右側かご用レール(4)の背面に固定されて他端がおもり用レール(9)に固定された支持材で、右側かご用レール(4)の反対側の面に第1のつり車輪及び第2のつり車輪及びつな止め板(17a)が取り付けられている。

上記構成のロープ式エレベータにおいて、巻上機輪のシープ(13a)が、第3図の矢印D方向へ回転すると主索(6)がかご(5)側からつり合おもり側へ送られてかご(5)を上昇させ、逆に、第2図の矢印D方向へ回転すると主索(6)がつり合おもり側からかご(5)側へ送られてかご(5)を下降させるもの



である。

上記実施例によれば、巻上機¹³のシープ^(13a)、第1のつり車¹⁴、第2のつり車¹⁵及びつり合おもり¹¹が投影面上で一列になるように配設され、かつ、第1のつり車¹⁴と第2のつり車¹⁵の軸間距離^{s1}をシープ^(13a)の直径^{d1}にそれぞれの半径^{r1}、^{r2}を合計した値^(d1 + r1 + r2)よりも小さくし、また第2のつり車¹⁵の軸とつな止め板^(17a)の主索¹⁶のつり点との間^{s2}を第2のつり車¹⁵の半径^{r2}とおもり用つり車¹⁵の直径^{d2}の合計値^(d2 + r2)よりも小さくしたので、奥行方向の所要スペースが減少し、戸袋^(6a)と後壁^(1d)との間の昇降路スペースに第1のつり車¹⁴、第2のつり車¹⁵及びつり合おもり¹¹を収納することができ昇降路⁽¹¹⁾の横断面積を減少させることができる。

また、支持材¹⁹を右側かご用レール⁽⁴⁾及びおもり用レール⁽⁹⁾に取り付けたので、右壁^(1e)への取付け点がレールを介して多数点に分散され、強固な取付けとなり、別途梁を設けて取り付ける必要がなくなり、据付工事の簡略化が可能となる。



なお、上記実施例では、第1のつり車¹⁰、第2のつり車¹⁵及びつな止め板(17a)をそれぞれ支持材¹⁴に一体的に取り付けたが、それぞれ独立に取付けてもよいものである。

また、上記実施例では巻上機¹³を昇降路(1)の底部に設けたが、右壁(1e)を欠切して収納し、シープ(13a)を右壁(1e)から昇降路(1)側へ突出させても所期の目的を達することができる。

この考案は、以上述べたとおり、引き戸でかご出入口を開閉するかごを昇降させるロープ式エレベータにおいて、上記かごの戸袋側の昇降路側部に巻上機シープを配設し、この巻上機シープの上部に位置し、上記戸袋側の昇降路側部で、かつ、水平投影面上で上記巻上機シープよりも出入口側に第1のつり車を配設し、同様に上記巻上機シープよりも反出入口側に第2のつり車を配設し、上記戸袋側の昇降路側部で上記第2のつり車よりも水平投影面上で更に反出入口側につり合おもりを配設し、上記巻上機シープに主索を巻き掛け。この主索で第1のつり車を介してかごをつり、更に



第2のつり車を介してつり合おもりをつつたので、第1のつり車、第2のつり車及びつり合おもりがいずれも戸袋側の昇降路御部に配設され。昇降路の奥行寸法を減少させることができるので。したがつて、昇降路の横断面積が減少し、居室面積を増大させることができるのであるといふ効果を有する。

4. 図面の簡単な説明

第1図及び第2図は従来のロープ式エレベータを示し、第1図は昇降路横断面図、第2図は主要機器の係合関係を示す概念図、第3図ないし第5図はこの考案の一実施例を示し、第3図は昇降路縦断面図、第4図は第3図のⅣ-Ⅳ断面図、第5図は要部詳細図である。

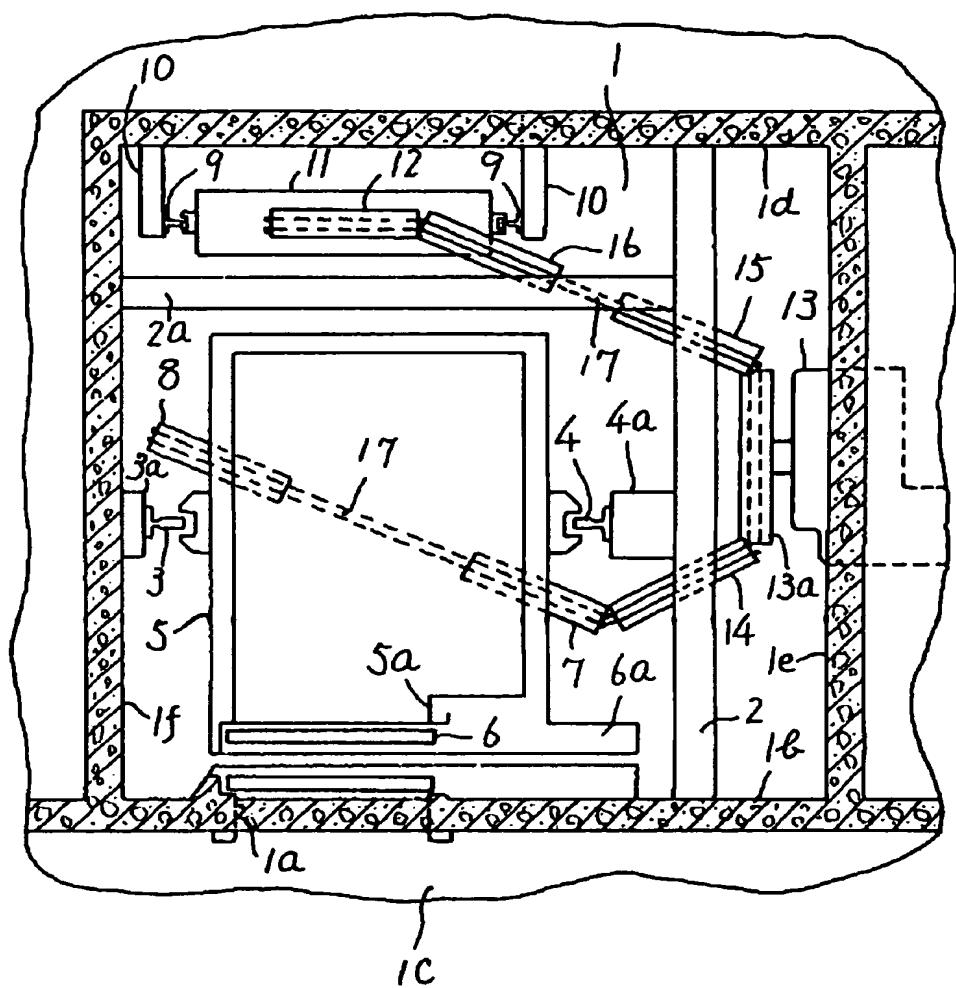
図において、(1)は昇降路、(4)は右側かご用レール、(5)はかご、(5a)はかご出入口、(6)は引戸、(6a)は戸袋、(8)はつり合おもり、(9)は巻上機、(13a)はシープ、(14)は第1のつり車、(15)は第2のつり車、(16)は主索、(17)は支持材である。

なお、各図中、同一符号は同一又は相当部分を示す。

代理人 萩野信一



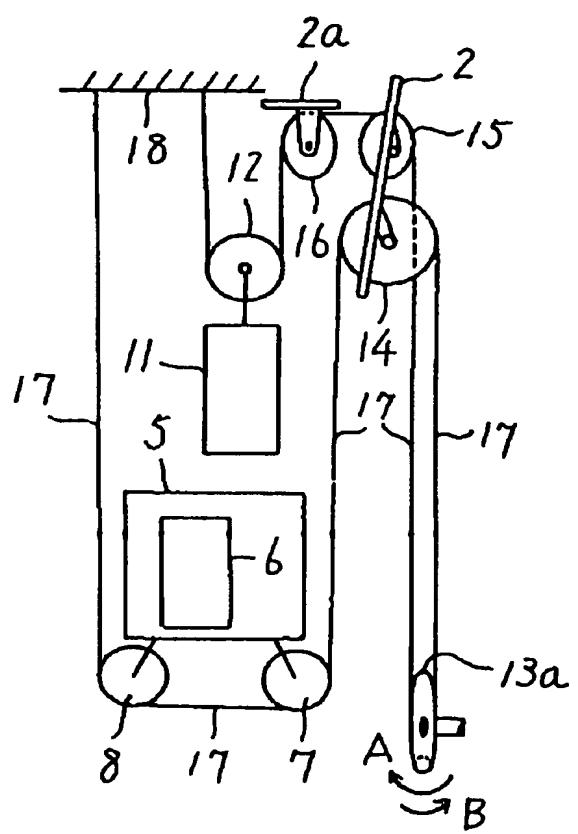
第 1 図



875 実開59-40276

代理人 萬野信一

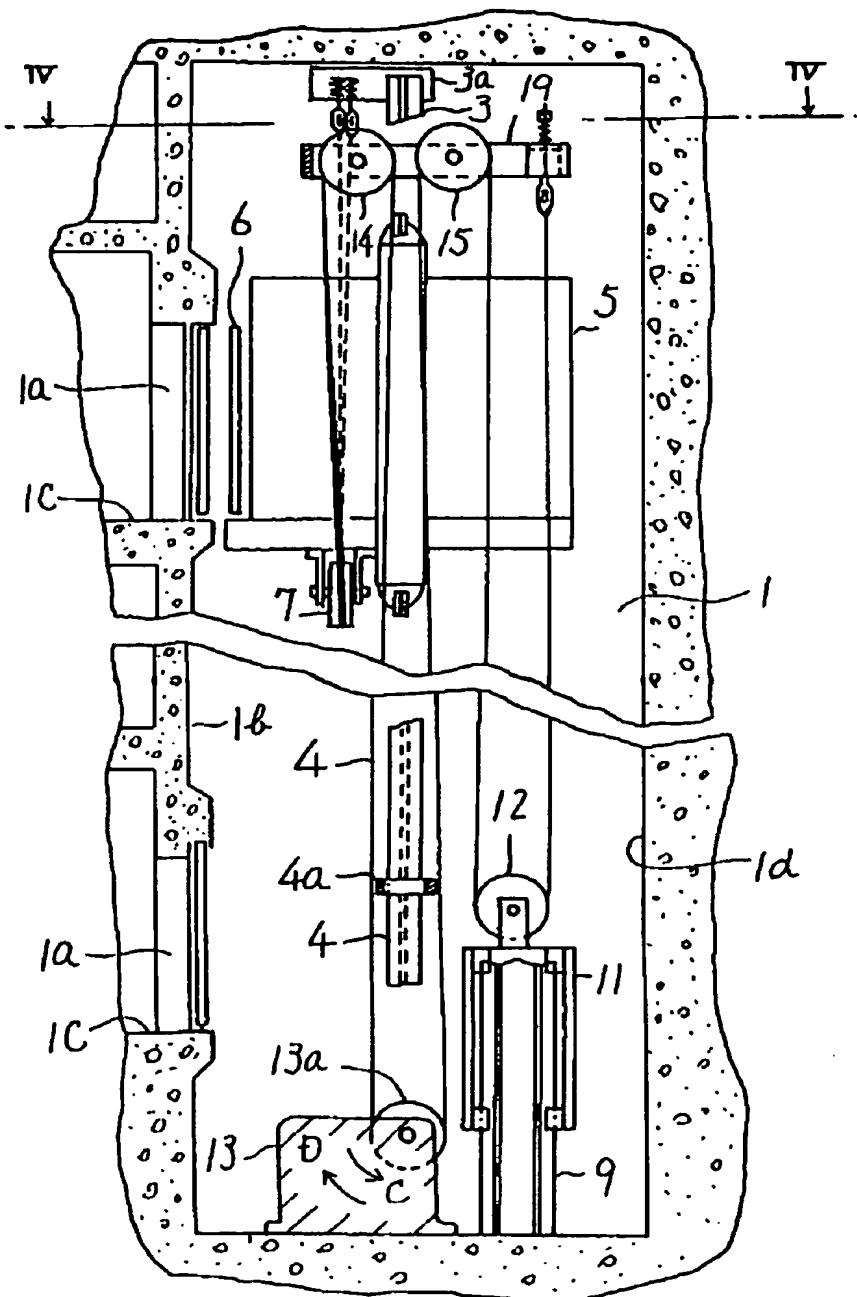
第 2 圖



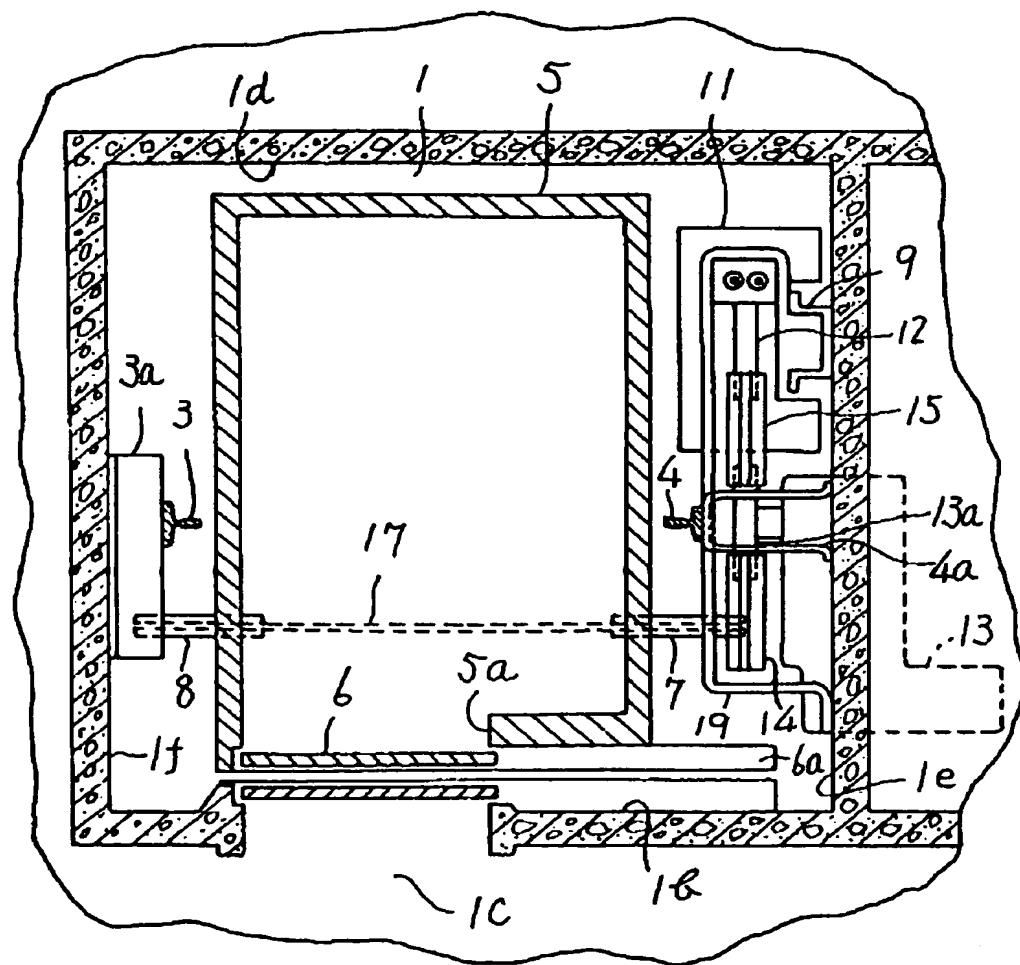
876 美開59-40276→

代理人 萩野 信一

第 3 圖



第4圖

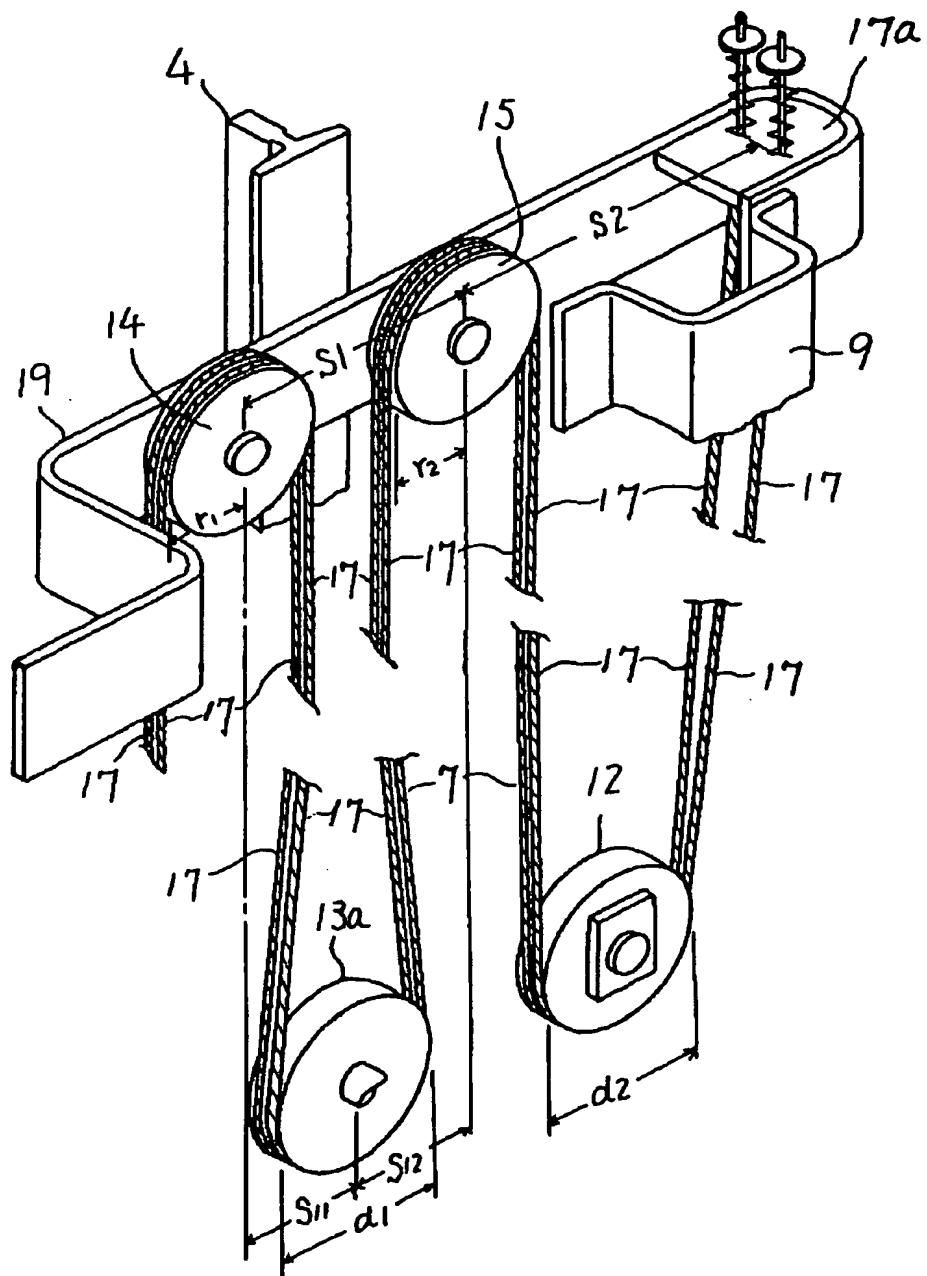


878

昭和59-40276

代理人 萩野信一

第 5 圖



879 灰眉59-40276

代理人 萩野信一

手 続 補 正 書 (自 発)
58.3.1
昭和 年 月 

特許庁長官殿

1. 事件の表示 実願昭 57-135203号

2. 考案の名称

ロープ式エレベータ

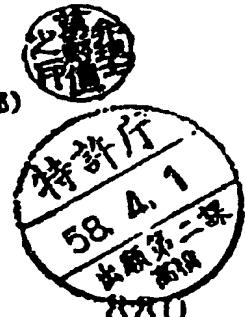
3. 補正をする者

事件との関係 実用新案登録出願人
住所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
名称 (601) 三菱電機株式会社
代表者 片山仁八郎

4. 代理人

住所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
三菱電機株式会社内
氏名 (6699) 弁理士 葛野信一
(連絡先 03(213)3421特許部)

(1)



実用59-40276

5. 指正の対象

(1) 明細書の考案の詳細な説明の欄

(2) 図面

6. 指正の内容

(1) 明細書第11頁第6行に「右壁(1e)を欠切して」とあるのを「右壁(1e)を昇降路(1)の中間部で欠切して」と訂正する。

(2) 図面中、「第3図」及び「第4図」を添付別紙のとおり指正する。

7. 添付書類の目録

(1) 指正図面「第3図」および「第4図」

各1通

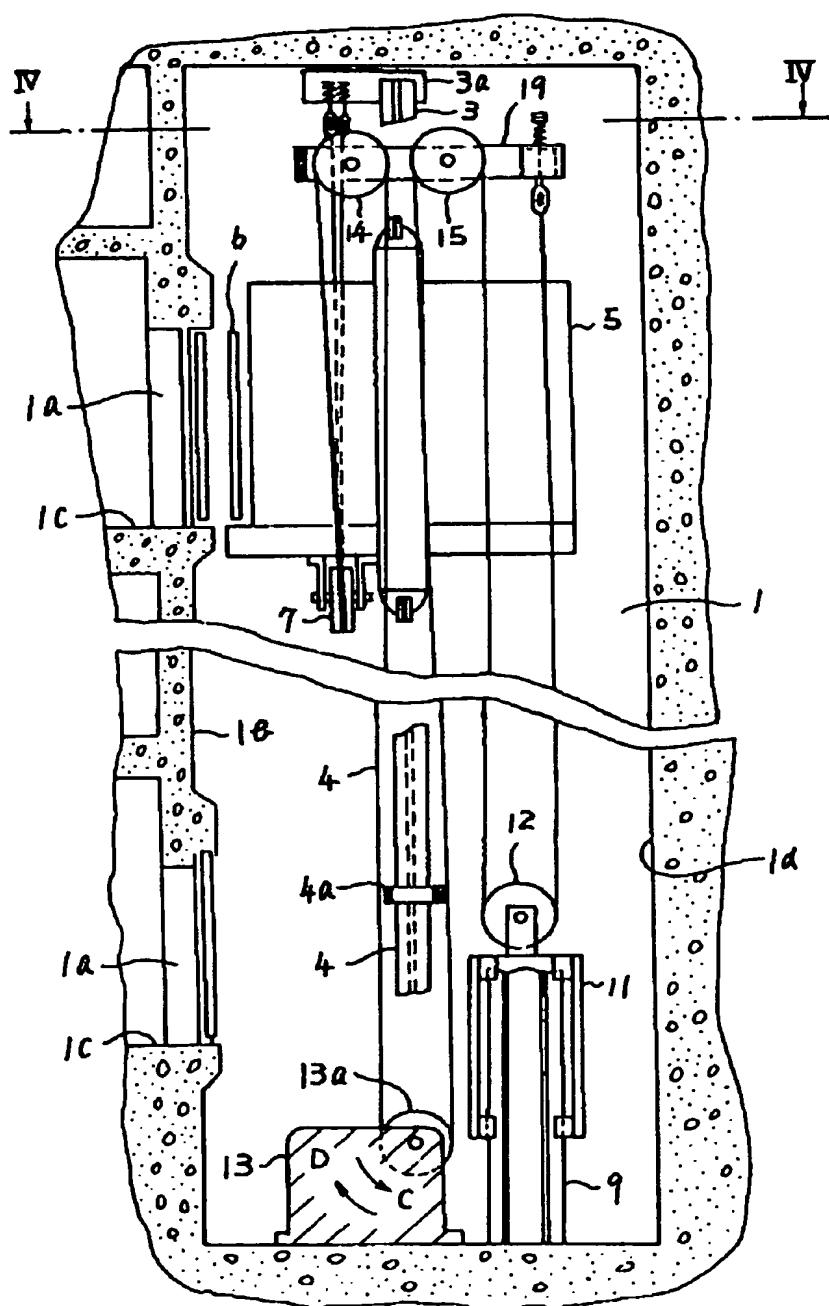
以上



(2)

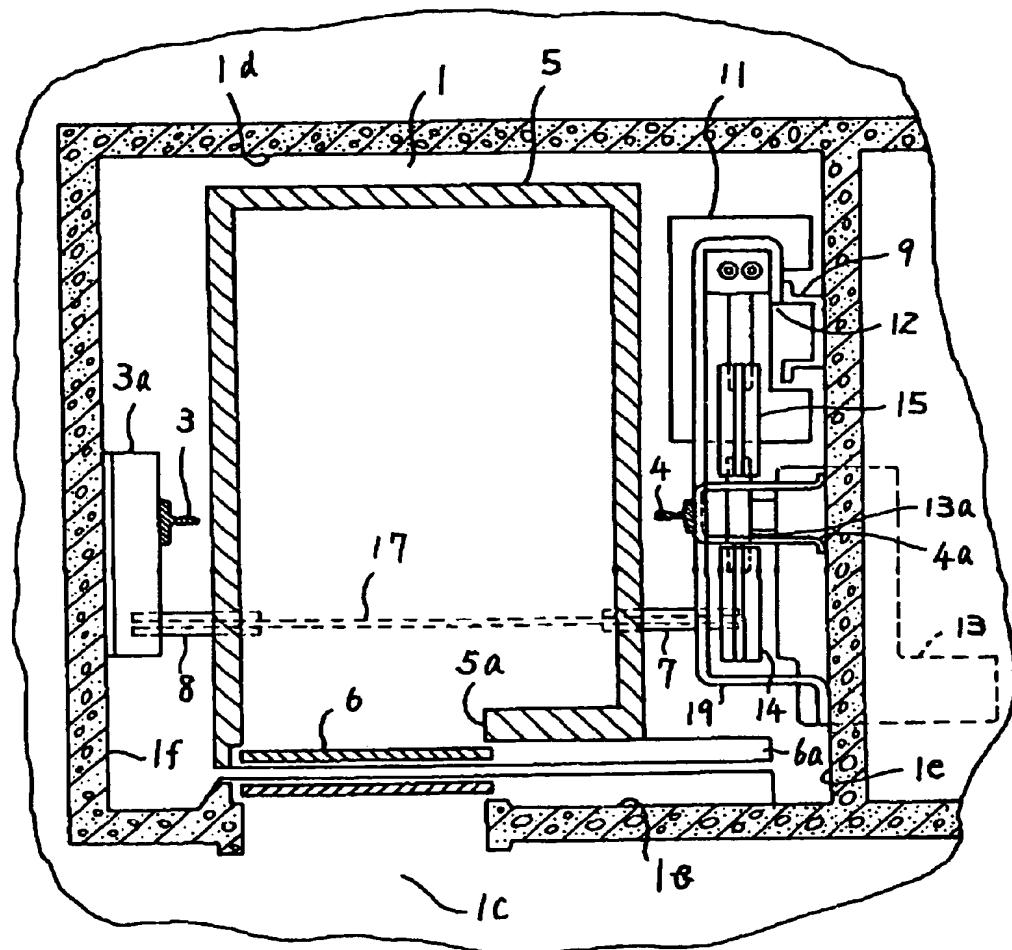
881

第3図



特許59-40276-
昭和58.3.21 882
出願人 萩野信一

第 4 図



特開59-40276

88.3

代理人 朝野信一